

Curso de Ciências atuariais
Disciplina Probabilidade 1- Professora Cristina
Lista 8 em 19/08/2022 - Exercícios distribuição binomial

- 1) a) Qual a probabilidade de obter 3 números maiores que 4, em 4 lançamentos de um dado?
b) Qual a probabilidade de obter 8 caras em 10 lançamento de uma moeda não viciada?
c) Suponha que a probabilidade de um casal ter um filho com cabelos loiros seja $\frac{1}{4}$. Se houverem 6 crianças na família, qual é a probabilidade de que metade delas tenha cabelos loiros?
d) Se a probabilidade de atingir um alvo num único disparo é 0,3, qual é a probabilidade de que em 4 disparos o alvo seja atingido no mínimo 3 vezes?
- 2) a) Um inspetor de qualidade extrai uma amostra de 10 tubos aleatoriamente de uma carga muito grande de tubos que se sabe que contém 20% de tubos defeituosos. Qual é a probabilidade de que não mais do que 2 dos tubos extraídos sejam defeituosos?
b) Um engenheiro de inspeção extrai uma amostra de 15 itens aleatoriamente de um processo de fabricação sabido produzir 85% de itens aceitáveis. Qual a probabilidade de que 10 dos itens extraídos sejam aceitáveis?
- 3) A probabilidade de ocorrência de turbulência em um determinado percurso a ser feito por uma aeronave é de 0,4 em um circuito diário. Seja X o número de voos com turbulência em um total de 7 desses voos (ou seja, uma semana de trabalho). Qual a probabilidade de que:
(a) Não haja turbulência em nenhum dos 7 voos?
(b) Haja turbulência em pelo menos 3 deles?
- 4) O Professor Paulo ministra, de segunda a sexta feira, aulas para uma turma com 30 homens e 20 mulheres. Suponha que todos os 50 alunos estão presentes durante as cinco aulas. Durante uma dada semana, ele decide sortear um aluno por dia para ser examinado. Se X é a variável aleatória que representa o número de dias em que um homem foi selecionado, qual a função de probabilidade, a média e a variância de X? Considere que o mesmo aluno pode ser selecionado mais de uma vez.
- 5) Em um processo de fabricação de semicondutores, três pastilhas de um lote são testadas. Cada pastilha é classificada como passa ou falha. Suponha que a probabilidade de uma pastilha passar no teste seja de 0,8 e que as pastilhas sejam independentes. Qual é a probabilidade de que todas as três pastilhas passem no teste?
- 6) Numa fábrica, 10% dos copos de vidro se quebram ao serem colocados em caixas que comportam 5 copos. Escolhendo ao acaso uma caixa, determine a probabilidade de: a) Haver 3 copos quebrados; b) Haver algum copo quebrado.

